

(19) RÉPUBLIQUE FRANÇAISE  
INSTITUT NATIONAL  
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE  
PARIS

(11) N° de publication :  
(à n'utiliser que pour les  
commandes de reproduction)

**2 720 288**

(21) N° d'enregistrement national :

**94 06648**

(51) Int Cl<sup>6</sup> : A 63 C 5/04, 5/00

(12)

**DEMANDE DE BREVET D'INVENTION**

**A1**

(22) Date de dépôt : 26.05.94.

(30) Priorité :

(43) Date de la mise à disposition du public de la  
demande : 01.12.95 Bulletin 95/48.

(56) Liste des documents cités dans le rapport de  
recherche préliminaire : *Se reporter à la fin du  
présent fascicule.*

(60) Références à d'autres documents nationaux  
apparentés :

(71) Demandeur(s) : *Société Anonyme dite: SKIS  
ROSSIGNOL (S.A.) — FR.*

(72) Inventeur(s) : *Fagot Jacques et Stephanova Milena.*

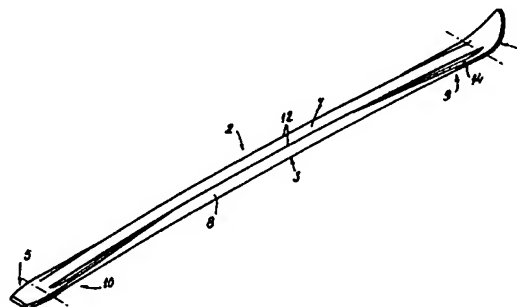
(73) Titulaire(s) :

(74) Mandataire : *Cabinet Germain et Maureau.*

(54) Ski dont la section varie sur la longueur.

(57) Ski, du type comprenant une paroi inférieure (6) équipée d'une semelle de glissement éventuellement bordées de carres métalliques formant les arêtes inférieures, et une paroi supérieure (7) qui, destinée à recevoir la fixation d'une chaussure de ski, est reliée à la paroi inférieure par deux parois latérales (8).

Selon l'invention, dans au moins une des zones (9, 10) proches des lignes de contact, avant ou arrière, avec la neige, chaque paroi latérale s'étendant à partir de la paroi supérieure est raccordée non pas directement à une arête inférieure du ski mais à une surface latérale (14) sensiblement parallèle à la paroi inférieure (6) du ski, elle-même reliée à cette arête inférieure, cette forme définissant deux ailes latérales de part et d'autre de la paroi supérieure du ski.



FR 2 720 288 - A1



La présente invention a pour objet un ski.

Un ski alpin comporte généralement une paroi inférieure équipée d'une semelle de glissement, une paroi supérieure sensiblement parallèle à la paroi inférieure, et destinée à recevoir la fixation d'une  
5 chaussure de ski. Dans un ski traditionnel, la paroi inférieure et la paroi supérieure sont reliées par des parois qui en sont perpendiculaires, appelées chants. L'intérieur du ski comprend un noyau de remplissage, qui peut être en bois, ou en mousse de matière synthétique expansée, et contient également des éléments de renforcement.

10 Le document US-A-5 249 819 concerne un ski comportant une partie inférieure de hauteur sensiblement constante et de largeur variable en fonction des lignes de cotes du ski, et une partie supérieure de largeur constante, inférieure à la largeur minimale de la partie inférieure, et de hauteur variable, formant une nervure de section rectangulaire s'étendant  
15 dans la partie centrale du ski sur toute la longueur de celui-ci. Compte tenu de la structure de ce ski, l'appui sur la neige, réalisé au niveau du patin, est de qualité médiocre, du fait que ce sont des parties en débord par rapport à la zone centrale recevant la chaussure, qui prennent appui sur la neige.

20 Le document FR-A-2 684 886 concerne un ski dont la paroi supérieure est reliée à la paroi inférieure par des parois latérales inclinées, l'angle que forme chaque paroi latérale avec la paroi inférieure, diminuant depuis la zone de patin vers les deux extrémités du ski. Dans ce cas encore, les appuis du ski sur la neige sont de qualité moyenne compte  
25 tenu de la structure du ski qui comporte des parois latérales relativement inclinées, donc des arêtes inférieures, ou carres, en débord.

Le but de l'invention est de fournir un ski dont les extrémités sont allégées, qui pivote facilement en neige profonde, tout en permettant de prendre des appuis fermes sur neige dure, par une parfaite transmission  
30 des efforts entre la chaussure du skieur et la neige, au niveau de la zone de patin, tout en conservant la progressivité de la courbe de flexion simple du ski, et la progressivité de la courbe de flexion latérale du ski.

Il est rappelé que la flexion simple est la flexion d'un ski sous chargé placé à plat sur sa semelle entre deux appuis et que la flexion  
35 latérale est la flexion d'un ski recevant un effort sur un chant.

A cet effet, le ski qu'elle concerne, du type comprenant une paroi inférieure équipée d'une semelle de glissement éventuellement bordée de carres métalliques formant les arêtes inférieures, et une paroi supérieure qui, destinée à recevoir la fixation d'une chaussure de ski, est  
5 reliée à la paroi inférieure par deux parois latérales, est caractérisé en ce que, dans au moins une des zones proches des lignes de contact, avant ou arrière, avec la neige, chaque paroi latérale s'étendant à partir de la paroi supérieure est raccordée non pas directement à une arête inférieure du ski mais à une surface latérale sensiblement parallèle à la paroi  
10 inférieure du ski, elle-même reliée à cette arête inférieure, cette forme définissant deux ailes latérales de part et d'autre de la paroi supérieure du ski.

Les lignes de contact avant et arrière sont respectivement les lignes transversales à l'axe longitudinal du ski, et positionnées sur la  
15 semelle, qui constituent respectivement, lorsque le ski est à plat sur la neige, les limites de contact de la semelle avec la neige.

Cette structure permet d'amincir au moins une extrémité du ski, et par suite d'alléger cette extrémité, ce qui facilite le pivotement du ski en neige profonde par réduction de l'épaisseur des bords de celui-ci, tout en  
20 conservant de bonnes valeurs en flexion simple, grâce à la présence d'une nervure centrale dans chaque zone d'extrémité concernée.

La présence de cette nervure centrale assure un renforcement mécanique de la structure dans les zones d'extrémité du ski, ce qui est  
avantageux puisque, dans ces zones, le ski est moins épais.

25 Suivant une première forme d'exécution de ce ski, les deux arêtes délimitant la paroi supérieure du ski sont sensiblement parallèles dans chaque zone d'extrémité du ski comportant des ailes latérales.

Suivant une deuxième forme d'exécution de ce ski, les arêtes délimitant la paroi supérieure du ski sont convergentes, dans chaque zone  
30 d'extrémité du ski comportant des ailes latérales.

Selon une autre caractéristique de l'invention applicable à l'une ou l'autre des deux formes d'exécution précédemment définies, les deux ailes latérales ménagées à au moins une des extrémités du ski sont de largeur variable.

Conformément à une possibilité, la hauteur de chaque aile latérale augmente depuis l'extrémité du ski comportant cette aile, en direction de la zone de patin du ski.

Conformément à une autre possibilité, la hauteur des ailes latérales est constante sur la longueur de chacune de celles-ci.

Il est possible de conserver la progressivité de la courbe de flexion simple du ski en faisant varier soit la largeur de la nervure centrale, soit l'épaisseur des ailes latérales, soit ces deux paramètres.

Il est possible de conserver la progressivité de la courbe de flexion latérale du ski en faisant varier soit la largeur de la nervure centrale, soit l'épaisseur des ailes latérales, soit la largeur des ailes latérales, soit ces trois paramètres.

De toute façon, l'invention sera bien comprise à l'aide de la description qui suit, en référence au dessin schématique annexé représentant, à titre d'exemples non limitatifs, quatre formes d'exécution de ce ski :

Figure 1 est une vue en perspective d'un premier ski ;

Figures 2 et 3 sont deux vues en perspective et à échelle agrandie des extrémités avant et arrière de ce ski ;

Figure 4 est une vue de dessus de ce premier ski ;

Figures 5 à 11 sont des vues en section, à échelle agrandie, de ce ski, selon les lignes V-V à XI-XI de figure 4 ;

Figures 12 et 13 sont deux vues en perspective des extrémités d'un second ski ;

Figure 14 est une vue de dessus de ce second ski ;

Figures 15 à 21 sont des vues en section, à échelle agrandie, de ce second ski, selon les lignes XV-XV à XXI-XXI de figure 14 ;

Figures 22 et 23 sont deux vues en perspective des zones d'extrémité d'un troisième ski ;

Figure 24 est une vue de dessus de ce troisième ski ;

Figures 25 à 31 sont des vues en section, à échelle agrandie, de ce troisième ski selon les lignes XXV-XXV à XXXI-XXXI de figure 24 ;

Figures 32 et 33 sont deux vues en perspective des zones d'extrémité d'un quatrième ski ;

Figure 34 est une vue de dessus de ce quatrième ski ;

Figures 35 à 41 sont des vues en section, à échelle agrandie, de ce quatrième ski selon les lignes XXXV-XXXV à XXXXI-XXXI de figure 34.

Le ski 2 représenté à la figure 1 comprend, de façon connue en soi, une partie centrale ou zone de patin 3, une spatule 4 à son extrémité avant, et un talon 5 à son extrémité arrière. Ce ski comprend une paroi inférieure 6 équipée d'une semelle de glissement, une paroi supérieure 7, ainsi que des parois latérales 8 reliant la paroi inférieure 6 à la paroi supérieure 7.

La structure de l'intérieur du ski n'est pas décrite ici, puisqu'elle ne fait pas l'objet de la présente demande de brevet.

En se rapprochant des extrémités avant et arrière du ski, il est possible de définir deux zones respectivement 9 et 10, qui sont situées à proximité des lignes de contact avant et arrière du ski avec la neige.

Dans la forme d'exécution représentée aux figures 1 à 11, la paroi supérieure 7 du ski est délimitée par deux arêtes longitudinales 12, qui s'étendent jusque dans les zones de spatule et de talon respectivement. Dans chaque partie 9 et 10, la paroi supérieure 7 n'est pas raccordée directement à la paroi inférieure par une paroi inclinée 8, ce raccordement est effectué par une première surface 13 inclinée de la paroi supérieure vers la paroi inférieure, et en direction de l'extérieur du ski. Cette paroi inclinée 13 se raccorde à une surface 14 sensiblement parallèle à la paroi inférieure 6, cette surface 14 étant elle-même raccordée à la paroi inférieure 6 par une surface 15 inclinée parallèlement aux parois 8. Les surfaces 14 et 15 délimitent une aile latérale.

Dans la forme d'exécution représentée aux figure 1 à 11, la largeur  $l_{1-4}$  des ailes latérales 14, 15 est variable, diminuant de chaque extrémité du ski en direction de la zone de patin, jusqu'à s'annuler complètement. Pour sa part, l'épaisseur  $h_{1-7}$  de chaque aile latérale 14, 15 augmente, de l'avant en direction de la zone de patin, jusqu'à rejoindre la paroi supérieure du ski.

A titre d'exemple, si la hauteur  $h_1$  du ski est de 7 mm à la spatule, correspondant à la section de figure 5, l'épaisseur  $h_2$  de l'aile latérale est de 8 mm au niveau de la section de figure 6, de 10 mm au niveau de la section de figure 7, et de 18 mm au niveau de la section de figure 8. Quant à la largeur de l'aile latérale, elle est par exemple de 10 mm

dans la zone correspondant à la section de figure 6 et de 5 mm dans la zone correspondant à la section de figure 7.

Les dimensions du ski dans les zones correspondant aux sections respectivement de figures 9, 10 et 11 sont sensiblement les mêmes que dans les zones correspondant aux sections de figures 7, 6 et 5 respectivement.

Les figures 12 à 21 représentent une seconde forme d'exécution de ce ski, dans laquelle les mêmes éléments sont désignés par les mêmes références que précédemment.

10 Dans ce ski les arêtes 12 délimitant la paroi supérieure sont parallèles aux extrémités du ski, la largeur l<sub>1-4</sub> des ailes latérales 14, 15 varie, en diminuant des extrémités vers la zone de patin, jusqu'à s'annuler. Au contraire de la première forme d'exécution, la hauteur h de chaque aile latérale demeure constante sur tout la longueur de cette aile latérale.

Les figures 22 à 31 représentent une troisième forme d'exécution de ce ski, dans laquelle les mêmes éléments sont désignés par les mêmes références que précédemment. Dans ce ski, les nervures 22 délimitant la paroi supérieure 7 convergent dans les zones d'extrémité 9 et 10, jusqu'à se rencontrer.

Dans ce ski, la largeur l<sub>5-8</sub> des ailes latérales 14, 15 varie, en se réduisant en direction de la zone de patin, jusqu'à s'annuler, tandis que la hauteur h<sub>8-11</sub> des ailes latérales augmente depuis chaque extrémité vers la zone de patin, cette hauteur augmentant jusqu'à égaler la hauteur totale du ski.

Le ski représenté aux figures 32 à 41 est une variante du ski représenté aux figures 22 à 31, dans lequel les mêmes éléments sont désignés par les mêmes références que précédemment. Ce ski diffère du précédent en ce que la hauteur h de chaque aile latérale 14, 15 demeure constante, sur toute la longueur de cette aile.

Comme il ressort de ce qui précède, l'invention apporte une grande amélioration à la technique existante en fournissant un ski dont les extrémités sont allégées, dont le pivotement en neige profonde est facilité par réduction de l'épaisseur des bords de ce ski, et qui possède de bonnes caractéristiques en flexion simple et en flexion latérale grâce à la structure sous forme de nervure des zones d'extrémité 9 et 10.

L'invention ne se limite pas aux seules formes d'exécutions de ce ski, décrites ci-dessus à titre d'exemples, elle en embrasse au contraire toutes les variantes. C'est ainsi notamment qu'il serait possible de combiner sur un même ski des caractéristiques qui ont été présentées dans le cadre d'autres combinaisons, sans que l'on sorte pour autant du cadre de l'invention. Il faut noter que la structure définie précédemment pourrait ne s'appliquer qu'à l'une des extrémités du ski, les deux extrémités du ski pourraient comporter des structures conformes à l'invention, mais différentes l'une de l'autre, ou que le ski qui a été décrit dans le cas d'un ski alpin, pourrait être constitué par un ski de fond.

### REVENDECATIONS

1. Ski, du type comprenant une paroi inférieure(6) équipée d'une semelle de glissement éventuellement bordées de carres métalliques formant les arêtes inférieures, et une paroi supérieure (7) qui, destinée à recevoir la fixation d'une chaussure de ski, est reliée à la paroi inférieure par deux parois latérales (8), caractérisé en ce que dans au moins une des zones (9, 10) proches des lignes de contact, avant ou arrière, avec la neige, chaque paroi latérale s'étendant à partir de la paroi supérieure est raccordée non pas directement à une arête inférieure du ski mais à une surface latérale (14) sensiblement parallèle à la paroi inférieure (6) du ski, elle-même reliée à cette arête inférieure, cette forme définissant deux ailes latérales de part et d'autre de la paroi supérieure du ski.

2. Ski selon la revendication 1, caractérisé en ce que les deux arêtes (12) délimitant la paroi supérieure du ski sont sensiblement parallèles, dans chaque zone d'extrémité du ski (9, 10) comportant des ailes latérales.

3. Ski selon la revendication 1, caractérisé en ce que les arêtes (22) délimitant la paroi supérieure (7) du ski sont convergentes, dans chaque zone d'extrémité du ski comportant des ailes latérales (14, 15).

4. Ski selon l'une quelconque des revendications 2 et 3, caractérisé en ce que les deux ailes latérales (14, 15) ménagées à au moins une des extrémités du ski sont de largeur (l) variable.

5. Ski selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, caractérisé en ce que la hauteur (h) de chaque aile latérale (14,15) augmente depuis l'extrémité du ski comportant cette aile, en direction de la zone de patin (3) du ski.

6. Ski selon l'une quelconque des revendications 2 et 3, caractérisé en ce que la hauteur (h) des ailes latérales (14, 15) est constante sur la longueur de chacune de celles-ci.



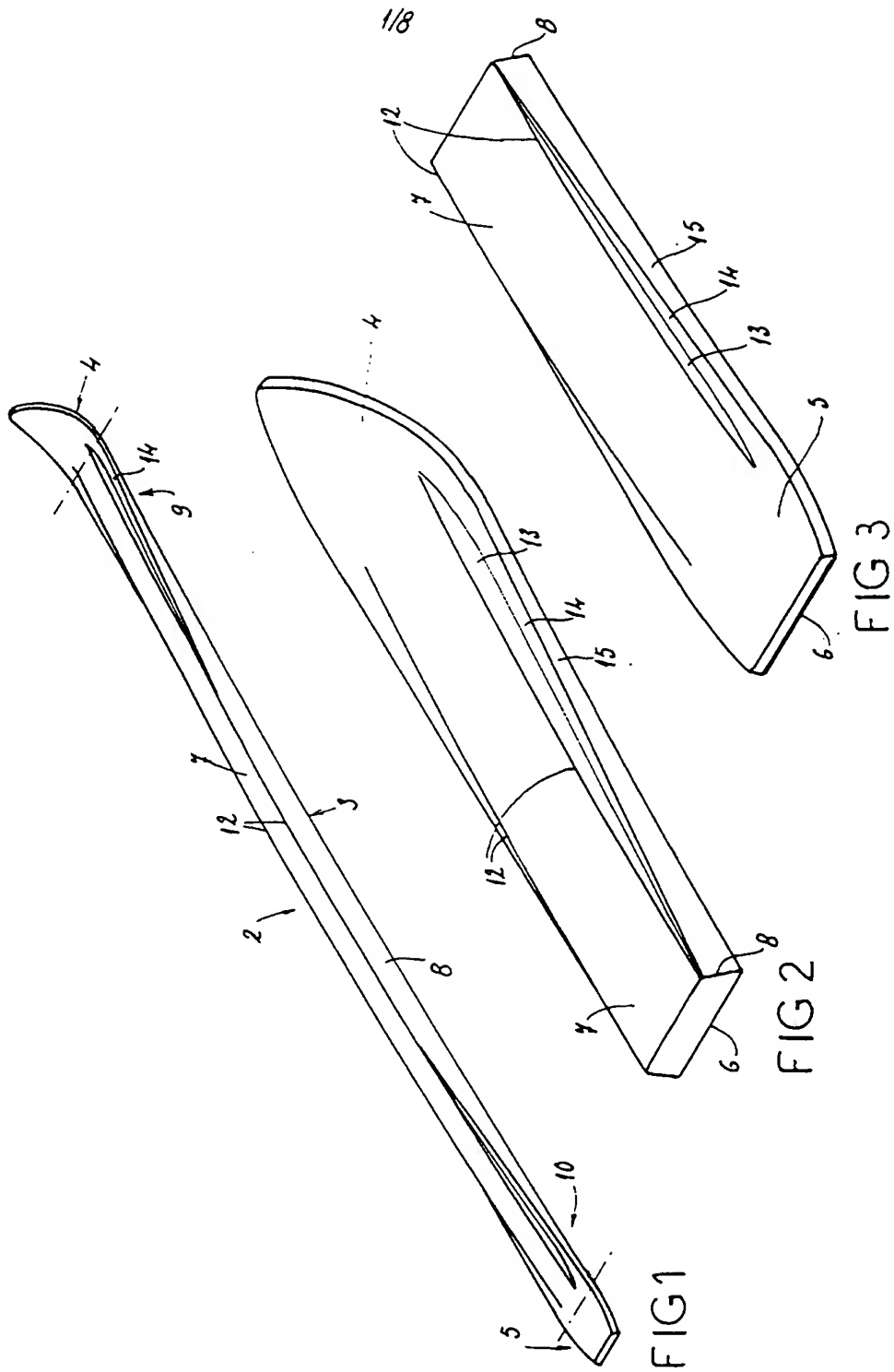
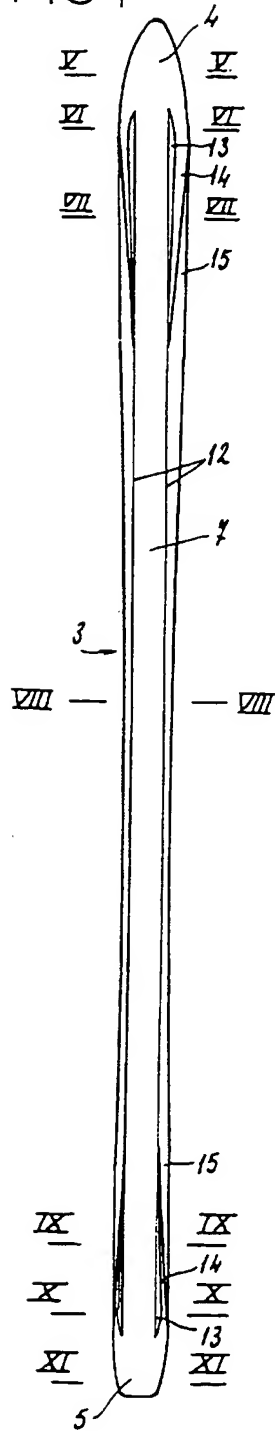


FIG 4



2/8

FIG 5

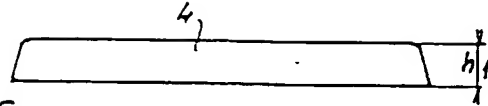


FIG 6

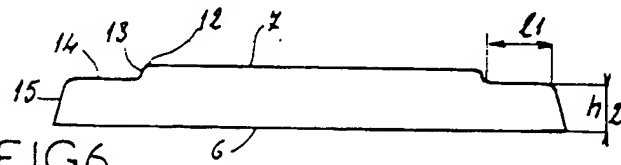


FIG 7

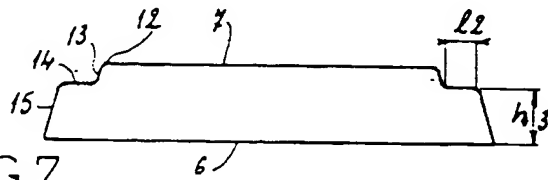


FIG 8

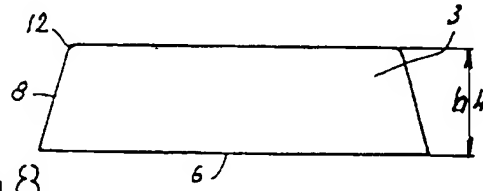


FIG 9

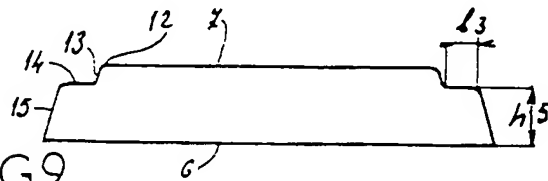


FIG 10

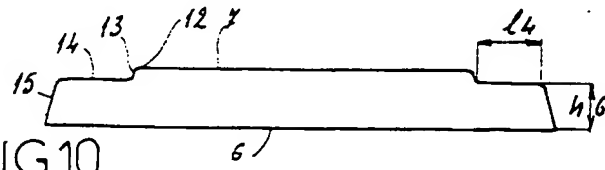
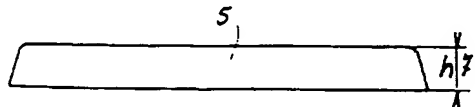


FIG 11



3/8

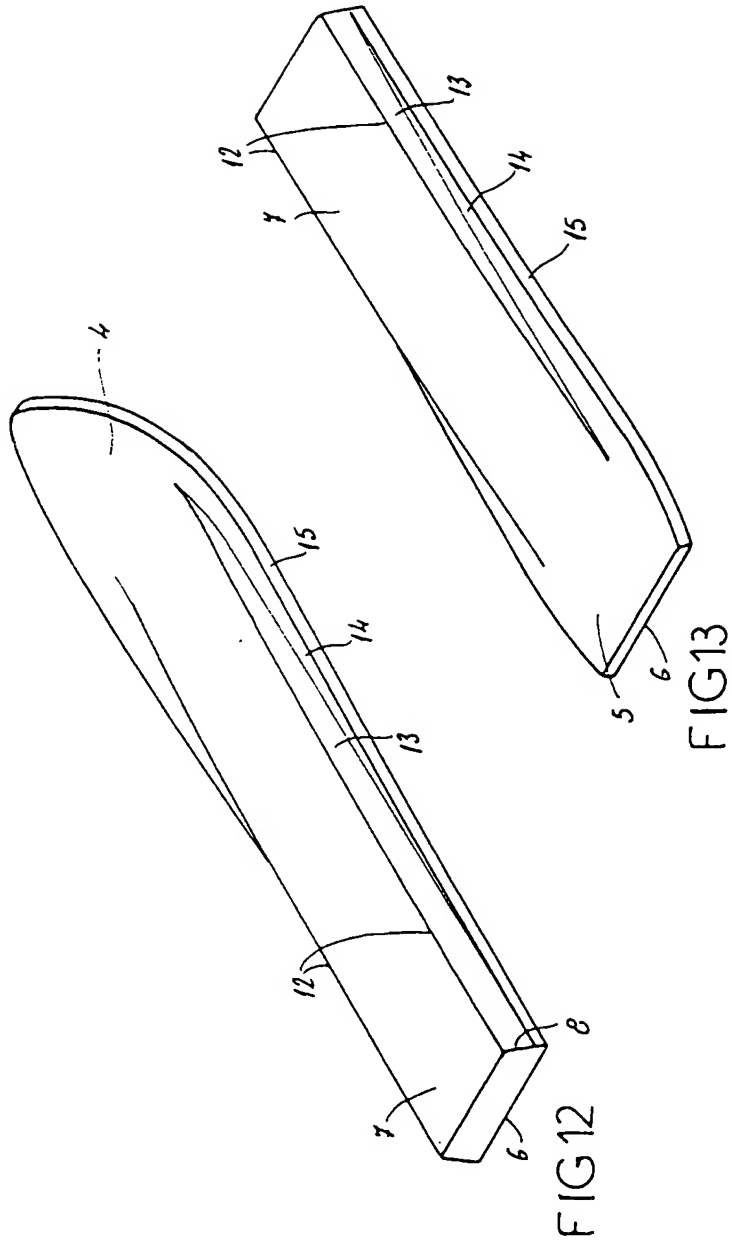
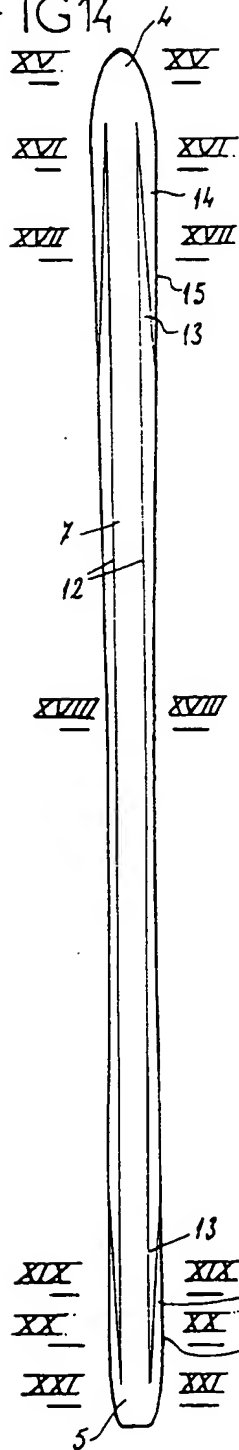


FIG 14



4/8

FIG 15

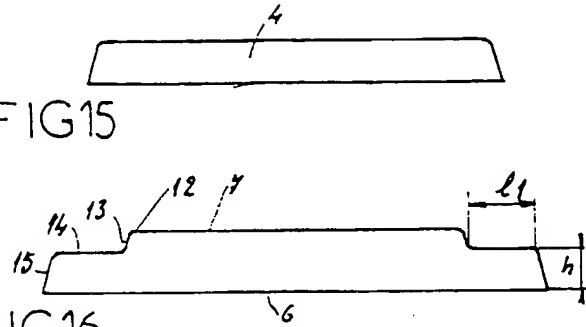


FIG 16

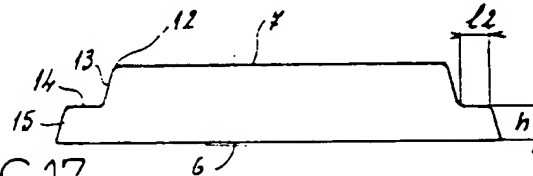


FIG 17

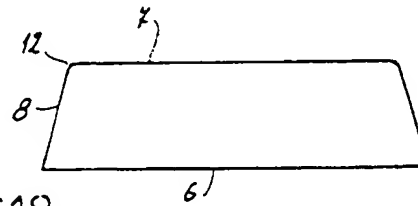


FIG 18

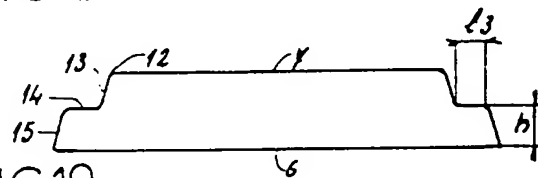


FIG 19

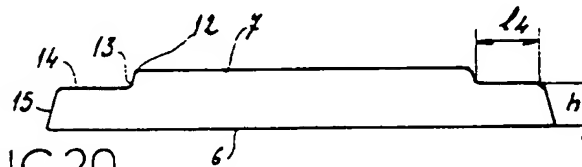
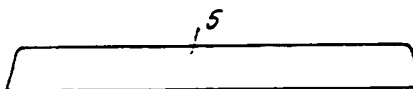


FIG 20

FIG 21



5/8

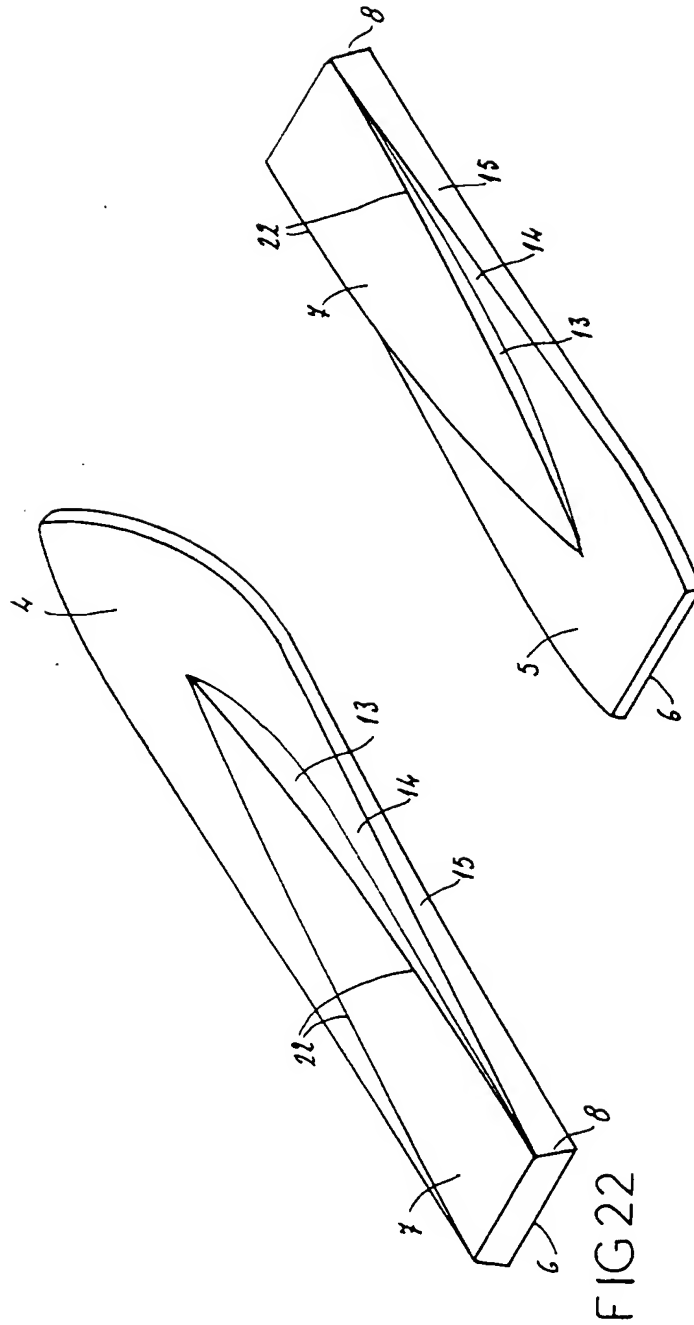
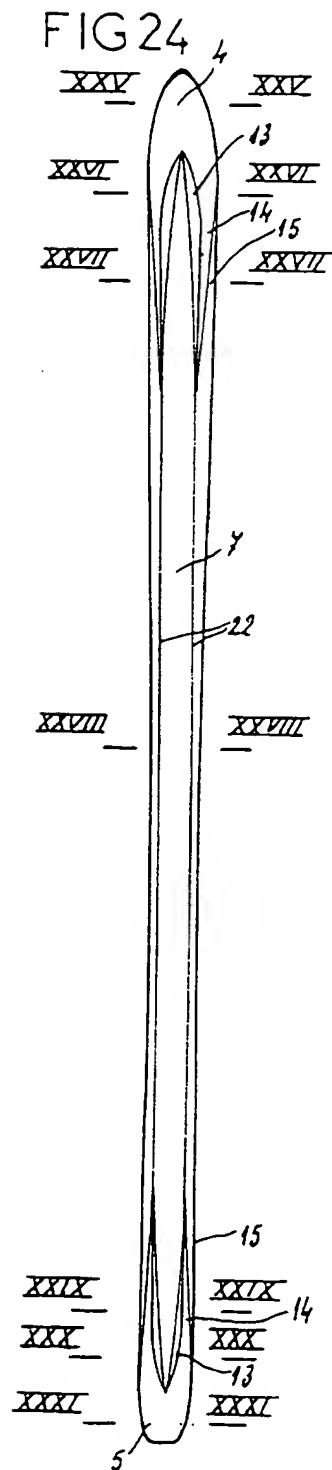
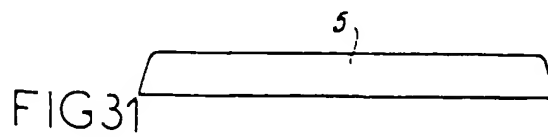
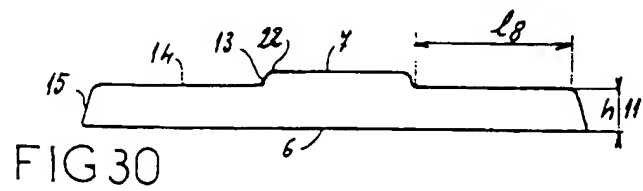
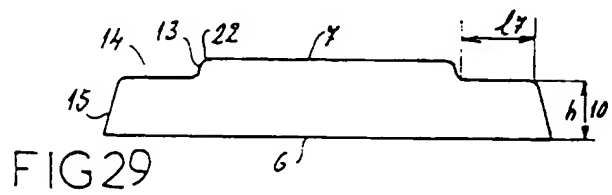
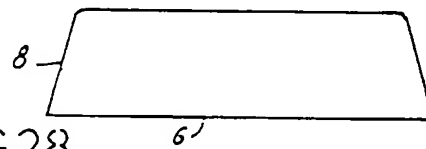
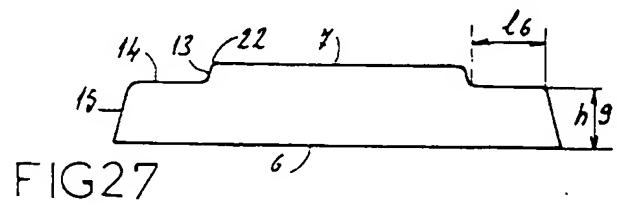
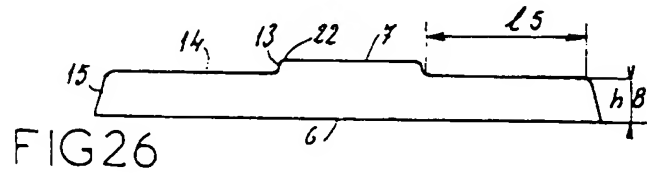
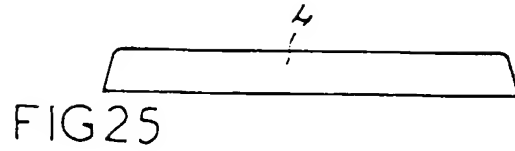


FIG 23

FIG 22



6/8



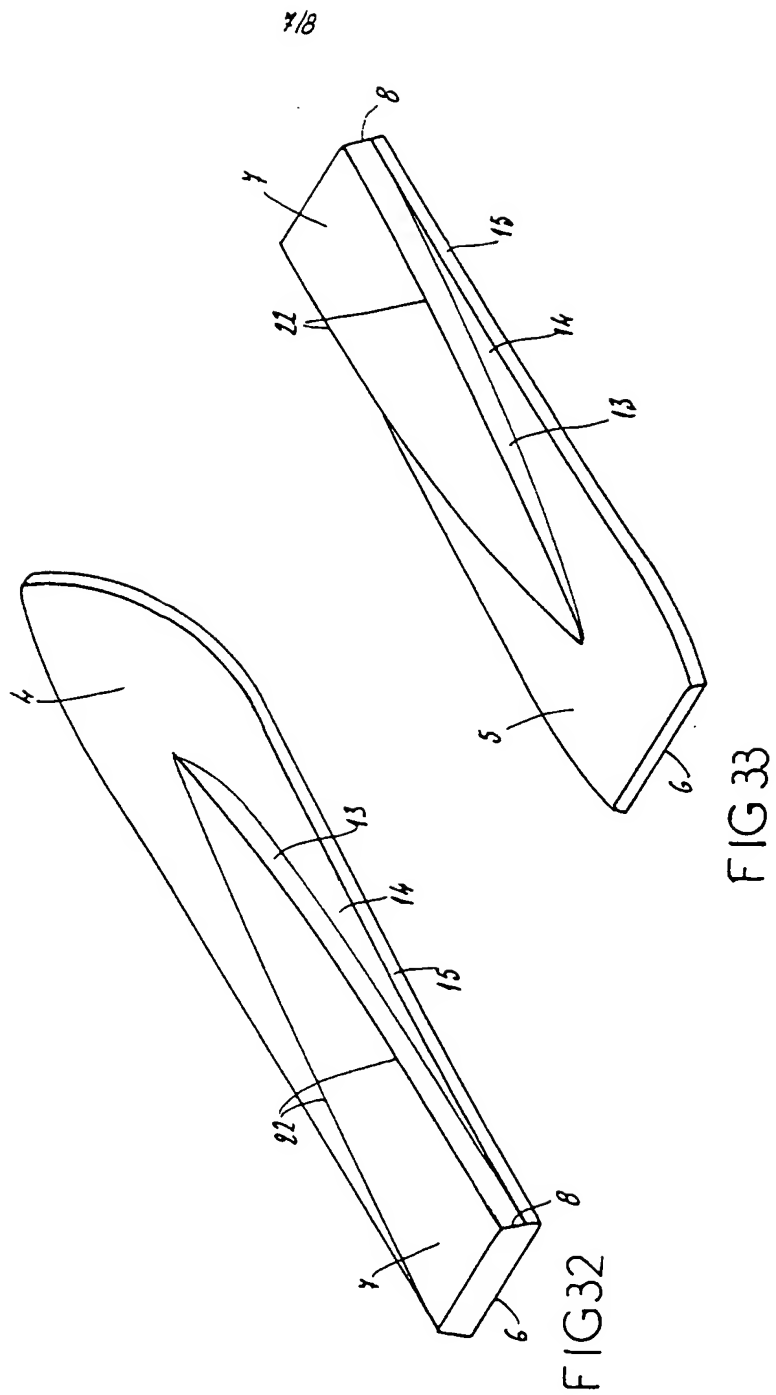
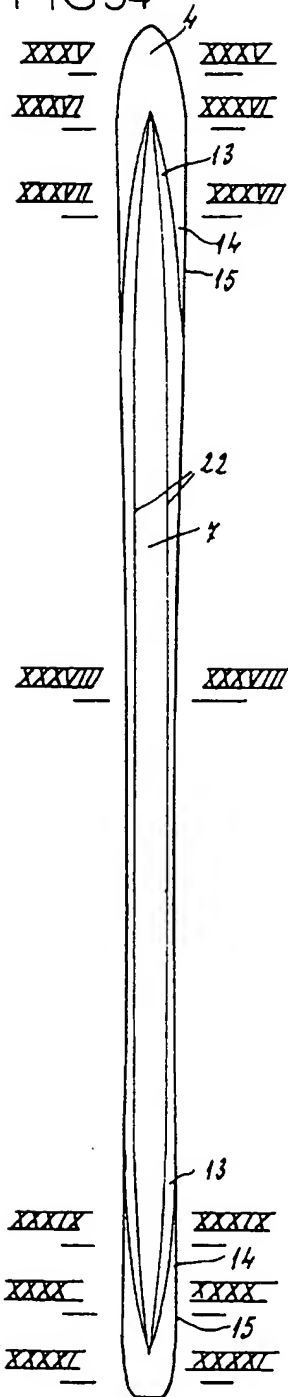


FIG 34



8/8

FIG 35

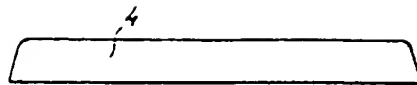


FIG 36

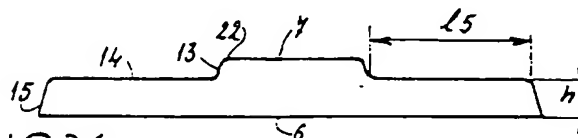


FIG 37

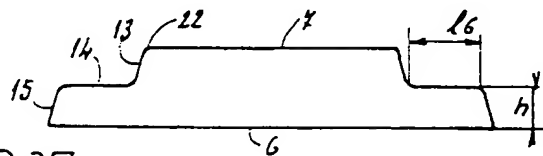


FIG 38

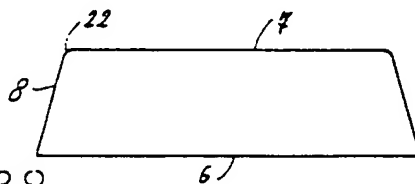


FIG 39

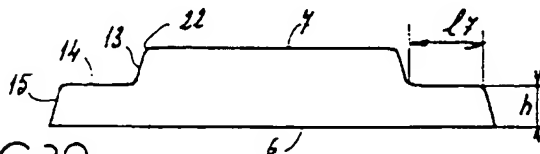


FIG 40

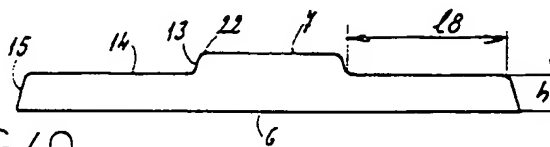
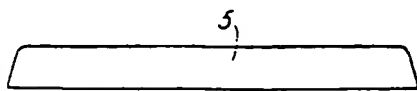


FIG 41





**2720288**

**INSTITUT NATIONAL  
de la  
PROPRIETE INDUSTRIELLE**

# RAPPORT DE RECHERCHE PRELIMINAIRE

N° d'enregistrement  
national

établi sur la base des dernières revendications déposées avant le commencement de la recherche

FA 503714  
FR 9406648

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS		Revendications concernées de la demande examinée
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	
X Y	DE-A-42 05 381 (HEAD SPORT AG) * colonne 4, ligne 10 - ligne 17; figures *	1,3,4,6 5
	---	
D,X	WO-A-90 03205 (HEAD SPORTGERÄTE G.M.B.H.) * figure 1 *	1,2,4,6
	---	
Y	EP-A-0 543 743 (SKIS ROSSIGNOL S.A.) * figures 2-4 *	5
	---	
E	EP-A-0 620 028 (SKIS ROSSIGNOL S.A.) * figures 5-8 *	1,3,4,6
	-----	
		DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES 6)
		A63C
Date d'achèvement de la recherche		Examinateur
11 Janvier 1995		Godot, T
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES		
X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : pertinent à l'encontre d'au moins une revendication ou arrière-plan technologique général O : divulgation non-écrite P : document intermédiaire T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet bénéficiant d'une date antérieure à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date de dépôt ou qu'à une date postérieure. D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant		